

Bundesamt für Strassen (ASTRA)  
Filiale Zofingen  
Herr Hanspeter Hofmann  
Brühlstrasse 3  
4800 Zofingen

Muttenz, 18. Dezember 2014 / SR

K:\9000\9246\_FCh\_EP\_Sissach-Eptingen\P100\_Projektschluessele\P120\_Internes\_Kostenmanagement\Nachtragsofferten\N07\19 12 18 - NO-7-Mehrleistungen Var Shd.docx

**N02, EP Sissach – Eptingen (SIEP),  
TP 1 Tunnel/Geotechnik, TP2 Trasse/Umwelt, TP3 Kunstbauten  
NO7: Auftragsanpassung Phase MK/AP**

Sehr geehrte Herr Hofmann

Anlässlich der Projektsitzung vom 22.09.2014 und 03.12.2014 haben wir auf die diversen Veränderungen bezüglich Mehraufwand aufmerksam gemacht. Aus der Grundlagenbearbeitung, Einarbeitung, Zustandserfassung, Vertiefung der Grundlagen, dem Einstieg in die MK-Phase, der Phasenbearbeitung, der diversen Variantenklärungen, Verlängerung der Bearbeitungszeit, etc. hat das Projekt diverse Veränderungen erfahren.

Mit den Nachtragsofferte Nr. 1 bis 6 haben wir einen grossen Teil der im Bereich der objekt- und fachbereichsspezifischen Veränderungen angemeldet. Genehmigt sind aktuell die NO 1 bis 5.

Der vorliegende Nachtrag beinhaltet

- weitere objekt- und fachspezifische Zusatzleistungen
- organisatorische Zusatzleistungen
- und die Veränderung des Stundenansatzes

und gibt einen Überblick über die gesamte Phase MK/AP inklusive einer Abschätzung der bis Phasenende (Genehmigung im Juni 2015) zu erbringenden Mehrleistungen. Zudem zeigt er den Stand per Ende November 2014 anhand der effektiv rapportierten Leistungen auf.

## 1. Grundlagen

- Diverse Projektsitzungen und Projektfachsitzungen
- Honorarofferte / Vertrag TP1 - TP3, Nr. 070017/000025 vom 20. Juni 2013
- Nachtrag 1 – 5 (genehmigte NO) und 6 (eingereichter NO „Tunnel“)
- Fachhandbuch
- SIA 103

**INGE EPSI**

c/o Jauslin + Stebler Ingenieure AG  
Gartenstrasse 15, 4132 Muttenz  
Tel. 061 467 67 67 / E-Mail: info@jsag.ch

## 2. Objekt- und fachspezifische Zusatzleistungen

Die nachfolgenden Punkte beinhalten ergänzend zu den NO 1 bis 6 weitere objekt- und fachspezifische Zusatzleistungen.

### 2.1 TP 2 / Trasse-Umwelt

#### 1. Verkehrsführungsvarianten

Die Verkehrsführung wurde mit zusätzlich von der FU gewünschter Aufarbeitung erstellt und in diversen Plänen dargestellt. Bei dieser Position ist für die Prüfungen in den Monaten Juni – September 2014 einiges an Mehraufwand entstanden.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
<b>250</b>	15	100	100	0	0	35
Verteilung: Entspricht nicht dem Stundenmix aus dem Grundauftrag, viele Ing. Stunden						

#### 2. Überprüfung der AP-Struktur

Während der abschliessenden Aufarbeitung des AP SiEp wurden von der FU die bereits fixierte Zusammenstellung des Dossiers wiederum, als Folge von neusten Erkenntnissen, in Frage gestellt.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
<b>100</b>	15	10	75	0	0	0
Verteilung: Entspricht nicht dem Stundenmix aus dem Grundauftrag, viele Ing. Stunden						

#### 3. Akustik: Berechnungsmodell, Lärmmessung und Berichterstellung

Die Mehrleistungen gliedern sich in folgende Teile:

Aufgrund des Umstandes des Ersatzes eines vorhandenen PA-Belages durch einen akustisch schlechteren SDA 8 – Belag wurde, entgegen der ursprünglichen Absicht entschieden, 3 Kurzzeitmessungen und eine flächendeckende CPX-Messung durchzuführen.

Bei Offertstellung war nach dem damaligen Stand der Praxis lediglich eine detaillierte Prüfung der voraussichtlich wirksamen und machbaren Massnahmen aus dem EK vorgesehen. Die nachträglich eingeführten Dokumente Merkblatt 21001 – 21006 sowie die Vorlage AP Lärmschutz verlangen demgegenüber wesentlich umfangreichere Leistungen. So mussten im vorliegenden Projekt 50 Dokumente zwecks direkter Anwendung im Bericht Strassen-Lärmschutzprojekt i2 erstellt werden sowie zusätzlich 73 Dokumente ohne signifikante Bedeutung für das AP. Gleichzeitig wurden die Standards zur Dokumentation wesentlich erhöht.

Da die Verkehrsdaten erst verspätet zu Verfügung gestanden sind, mussten die Emissionsdaten und die Modellkorrekturen in mehreren Schritten aktualisiert werden. Im weiteren zeigte sich im Zuge der Projektbearbeitung, dass die Überführung der 3 vorhandenen Berechnungsmodelle mit unerwartet hohem Aufwand verbunden war. Dies deshalb, da die bestehenden Modelle nicht zusammenpassten, unterschiedliche Datenquellen aufwiesen mit unterschiedlichen Erfassungszeitpunkten.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
<b>270</b>	170	20	60	10	10	0
Verteilung: Entspricht nicht dem Stundenmix aus dem Grundauftrag, viele Ing. Stunden						

### 2.2 TP 3 / Kunstbauten

#### 4. Variantenstudium, Massnahmenkonzept Deckbelagersatz Brücken

Der Entscheid seitens des ASTRA auf sämtlichen Brücken der Stammlinie einen lärmindernden Deckbelag einzubauen, erforderte hinsichtlich des Belagersatzes eine differenzierte Betrachtung bei jeder einzelnen Brücke. Varianten, Kosten und Risiken wurden in einem umfassenden Faktenblatt an der PFS vom 16.06.2014 abgegeben und diskutiert. Die Erstellung des Faktenblatts und die dafür notwendigen Abklärungen und Besprechungen ergaben einen zusätzlichen Aufwand. Im EK II war ein Ersatz des Deckbelags „nur“ bei den Brücken Lindenacker (Obj. 1.405.1+2) und Zunzgen (Obj. 1.406.1+2) vorgesehen -jedoch nicht durch einen lärmarmen Belag.

Der anschliessende Projektierungsaufwand für die Phase MK erforderte bei allen Arbeitsschritten einen zusätzlichen Aufwand (Bei der Ausarbeitung der Massnahmen, bei der Ermittlung der Kostenermittlung, bei der Planung der Bauetappe und temporären Verkehrsführungen, bei der Risikoanalyse, bei der Erstellung des Syntheseberichts und des synoptischen Plans etc.)

Der Entscheid der Fachunterstützung bei den Brücken Lindenacker (Obj. 1.405.1+2) und Zunzgen (Obj. 1.406.1+2) sowie bei der Unterführungen Rampe AS Sissach (Obj. 1.662.1+2) der Deckbelagseinbau im Hocheinbau vorzusehen, erforderte einen weiteren zusätzlicher Aufwand. Dies, insbesondere hinsichtlich dem, mit dem Hocheinbau verbundenen, notwendigen Ersatz der Fahrbahnübergangskonstruktionen auf Niveau des neuen Deckbelags. Im EK II war kein Ersatz der erwähnten Fahrbahnübergangskonstruktionen vorgesehen.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
<b>290</b>	100	10	120	0	0	60
Verteilung: Entspricht nicht dem Stundenmix aus dem Grundauftrag, viele Ing. Stunden						

### 5. **Beurteilung Deformationsmessungen**

Im EK wurde bei den Brücken nicht auf vorhandene Setzungen oder Deformationen hingewiesen. Auch wurden dem EK bzw. den Offertunterlagen keine Setzungs- oder Deformationsmessungen oder eine Beurteilung von Messreihen beigelegt. Im Frühjahr 2014 im Auftrag des ASTRA durchgeführte Messungen zeigten jedoch, dass eine zumindest qualitative Beurteilung der beobachteten Deformationen erforderlich ist. Um eine Aussage über den Einfluss der vorhandenen und zu erwartenden Setzungen auf die Tragwerke der Brücken machen zu können, waren z.T. auch zusätzliche rechnerische Abklärungen erforderlich. Letzteres bei den Brücken Lindenacker (Obj. 1.405.1+2) und Zunzgen (Obj. 1.406.1+2).

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
<b>100</b>	30	60	10	0	0	0
Verteilung: Entspricht nicht dem Stundenmix aus dem Grundauftrag, viele Ing. Stunden						

### 6. **Massnahmenkonzept Instandsetzung Brückenlager, Massnahmen FBÜ-Nord Obj. 1.421**

Die Auswertung der Inspektionsberichte der Brückenlager zeigte, dass an den Brückenlagern Instandsetzungs-, Erneuerungs- und z.T. auch Verstärkungsmassnahmen erforderlich sind. Insbesondere bei der Brücke Lindenacker erforderte eine notwendige Verstärkung der Brückenlager (horizontale Sicherung der Brückenlager auf den Stützen) einen grösseren zusätzlichen Aufwand. Im EK war keine Verstärkung dieser Brückenlager vorgesehen.

Mit der Überprüfung der Lager wurde auch festgestellt, dass beim FBÜ-Nord der Brücken Eptingen (Obj. 1.421.1+2) Probleme vorhanden sind, welche im Sinne von Sofortmassnahmen behoben werden mussten. Diesbezüglich war nebst diversen Telefonaten und E-Mails auch eine Besprechung (auf Einladung der NSNW AG) beim Werkhof Sissach erforderlich, bei welcher wir beratend zur Verfügung standen.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
<b>70</b>	20	20	10	0	0	20
Verteilung: Entspricht nicht dem Stundenmix aus dem Grundauftrag, viele Ing. Stunden						

### 7. **UNT AS Diegten Objekt 1.683.1 / .2: Vorgehenskonzept Setzungen beim nördlichen Widerlager**

Für die UNT AS Diegten sind im EK II keine Massnahmen vorgesehen. Im Rahmen des MK wurde entschieden, das Brückenbauwerk einer Zustandsüberprüfung inkl. statischer Überprüfung zu unterziehen. Im Zusammenhang mit der Auswertung der im 2014 durchgeführten vermessungstechnischen Überwachung musste das Tragwerk vertieft analysiert werden, aufgrund der erkannten kontinuierlichen Setzungen beim Widerlager Nord.

Als Grundlagen für den Entscheid des ASTRA bzgl. der Setzungen wurde im Rahmen des MK ein umfassendes Vorgehenskonzept erarbeitet. Im Dokument wurde einerseits der Einfluss der vorhandenen Setzung auf das gesamten Tragwerks aufgezeigt, andererseits wurden die möglichen Massnahmen zur Schadensbegrenzung bzw. zur Schadenselimination beurteilt. Zur Erstellung des Dokumentes mussten zusätzliche statischen Berechnungen, Besprechungen mit den Geologen, Studie der Bauwerksaktien, vertiefte Auswertungen und Darstellungen der Vermessungsaufnahmen (inkl. Lager, FBÜ), Begehungen, vorgenommen werden. Um die Schadenursache abzuklären, wurden ergänzende geotechnischen Untersuchungen beantragt.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
<b>150</b>	70	10	70	0	0	0

Die Leistungen im Zusammenhang mit der Organisation, Auswertung der geotechnischen Bodenuntersuchungen werden mit dem separaten Mandat der Geologen PNP entschädigt. Weitere zusätzlichen Leistungen des Bauingenieurs für die Tragwerksanalyse und Massnahmenplanung (Brückenanhhebung, Lagerersatz, allf. Massnahmen am Widerlager oder Böschung, etc.) können erst nach Auswertung der Ergebnisse der Bodenuntersuchungen geschätzt werden.

### 8. Wildtierkorridor

Anlässlich der letzten Orientierungsbesprechung haben sich die Kantonsvertreter gegenüber der von AST-RA-BHU-PV als Bestvariante beurteilte Unterführung sehr kritisch geäussert. Entgegen der bisherigen Annahme sind nun erneut Untervarianten zu bearbeiten, spezifische Bedürfnisse zu prüfen, Arbeitspapiere zu Händen weiterer Besprechungen zu erstellen. Der diesbezügliche Aufwand kann nur grob abgeschätzt werden. Wir sind von 150h ausgegangen. In jedem Fall bedarf es hierzu Ingenieurleistungen.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
<b>150</b>	60	60	30	0	0	0
Verteilung: Entspricht nicht dem Stundenmix aus dem Grundauftrag, viele Ing. Stunden						

## 2.3 Übergeordnet

### 9. Präsentation für die FU

Als Startschuss für die Prüfung der FU musste für den 23.10.14 eine Präsentation erstellt werden, welche das Projekt beschreibt und den Aufbau des Dossier darstellt. Diese Präsentation gilt aus unserer Sicht als zusätzliche Leistung.

Kategorie Stunden	B	C	D	E	F	G
<b>100</b>	60	15	25	0	0	0
Verteilung: Entspricht nicht dem Stundenmix aus dem Grundauftrag, viele Ing. Stunden						

## 2.4 Nachfolgend sind die Leistungen gemäss der vorhergehenden Beschreibung Kapitel 2.1 - 2.3 zusammengestellt:

		Erhöhung	Kat. B	Kat. C	Kat. D	Kat. E	Kat. F	Kat. G
		[h]	140	118	100	75	60	35
1	Verkehrsführungsvarianten	250	15	100	100	0	0	35
2	Überprüfung AP-Struktur	100	15	10	75	0	0	0
3	Akustik	270	170	20	60	10	10	0
4	Deckbelagsersatz Brücken	290	100	10	120	0	0	60
5	Deformationsmessungen	100	30	60	10	0	0	0
6	Instandsetzung Brückenlager	70	20	20	10	0	0	20
7	UNT AS Diegten	150	70	10	70	0	0	0
8	Wildtierkorridor	150	60	60	30	0	0	0
9	Präsentation FU	100	60	15	25	0	0	0
Σ Stunden		1480	540	305	500	10	10	115
Honorar exkl. MwSt.			75'600	35'990	50'000	750	600	4'025
Σ Honorar exkl. MwSt.			166'965					

## **2.5 Zusammenstellung der bisherig genehmigten und eingereichten Nachträge:**

- Bereits genehmigte, resp. eingereichte Nachträge (NO 1, 2a, 2b, 3, 4, 5) *:	7'095h resp. 723'535 CHF
- NO 6 (Tunnel)	860h resp. 103'175 CHF
- Nachtragsanteil für Objekt- und fachliche Zusatzleistungen:	1'480h resp. 166'965 CHF

**Total Nachtrag NO 1 - 6 und objekt- u. fachliche Zusatzleistung: 9'435h resp. 993'675 CHF**

\*Dabei sind auch die 480 h als Vorbezug der Phase MP integriert.

### 3. Organisatorische Zusatzleistungen

Die Bearbeitung der Phase MK/AP hat bis zur voraussichtlichen Genehmigung im Juni 2015 über 2 ½ Jahr angedauert. Dabei ist eine Vielzahl an Projektleitungsaufgaben angefallen. Von diesen Projektleitungsaufgaben sind einerseits der PL-Bau und PL-Stv.-Bau und die verschiedenen PL der TP 1 – 3 betroffen. Zusätzlich sind auch weitere unterstützende Einsätze, dabei besonders exemplarisch die Tätigkeiten von A. Alt und C. Boeglin zu erwähnen, welche ihren Teil für die organisatorischen Tätigkeiten beitrugen.

Diese Leistungen wurden zusätzlich zu den unter Kap 2 aufgeführten objekt- und fachspezifischen Leistungen erbracht. Sie lassen sich folgenden beiden Hauptursachen zuordnen:

A) Verlängerung der Projektdauer

B) Projektleitung, Schnittstellenmanagement, Koordination und Kommunikation

Aus Beilage 1 ist ersichtlich, dass die **Differenz** zwischen effektiver Leistungserbringung (inklusive Prognose bis Phasenende ca 21'182h) und der Summe aus den Leistungen Grundvertrag und objekt-/fachspezifischen Zusatzleistungen (19'035h) **2'147h** beträgt. **Dieser Leistungsumfang ist den organisatorischen Zusatzleistungen zuzuordnen.**

#### 3.1 Zu A) Verlängerung der Projektdauer

Gegenüber dem Grundvertrag hat sich die Projektdauer mehr als verdoppelt (29 Monate gegenüber 13 Monaten). Die Verlängerung ist nicht auf Verzögerungen im Ablauf zurückzuführen. Vielmehr musste die Vielzahl von Projektanpassungen und –erweiterungen - teilweise mit tiefgreifenden Konsequenzen - analysiert, erarbeitet, beantragt und in das Gesamtobjekt integriert werden. Daraus erhöhte sich zum einen die Anzahl der Sitzungen. Zum andern mussten Terminpläne und Kosten immer wieder angepasst werden.

##### A1) Sitzungen

**750h**

Mit der Verlängerung hat sich die Anzahl der Sitzungen (PF-S, P-S, Diverse Sitzungen mit FU, Kanton, NSNW, IG-Sitzungen, Fachteaminterne Sitzungen) erhöht. Die Mehrleistungen umfassen Sitzungsvorbereitung, Präsentationen, Arbeitspapiere, Anträge, Teilnahme, Protokollierung und Auswertung. In der Zeit von November 2013 bis zur Eingabe MK 0.1 fanden folgende Sitzungen statt:

- PS Nr. 8 – 16 (4 Personen, 4 Stunden Sitzung und Vorbereitung 1 Stunden und Nachbereitung 1 Stunden):  
4 Personen x (4 + 1 + 1 Stunden) x 9 Sitzungen = 216h
- PFS – Archäologie (2 Personen, 3 Stunden Sitzung und Vorbereitung 1 Stunden und Nachbereitung 1 Stunden):  
2 Personen x (3 + 1 + 1 Stunden) x 1 Sitzungen = 10h
- PFS – Bau Nr. 2 - 9 (4 Personen, 4 Stunden Sitzung und Vorbereitung 1 Stunden und Nachbereitung 1 Stunden und ca. 20 Stunden für Anträge):  
(4 x (4 + 1 + 1 Stunden) + 20 Stunden) x 8 Sitzungen = 352h
- PFS – Landerwerb Nr. 2 – 3 (2 Personen, 3 Stunden Sitzung und Vorbereitung 1 Stunden und Nachbereitung 1 Stunden):  
2 Personen x (3 + 1 + 1 Stunden) x 2 Sitzungen = 20h
- PFS – Lärm Nr. 2 – 3 (2 Personen, 3 Stunden Sitzung und Vorbereitung 1 Stunden und Nachbereitung 1 Stunden):  
2 Personen x (3 + 1 + 1 Stunden) x 2 Sitzungen = 20h
- PFS – Umwelt Nr. 2 (2 Personen, 3 Stunden Sitzung und Vorbereitung 1 Stunden und Nachbereitung 1 Stunden):  
2 Personen x (3 + 1 + 1 Stunden) x 1 Sitzungen = 20h
- INGE-Arbeitssitzungen:  
5 Personen x 2 ½ Stunden x 9 Sitzungen = 112h

##### A2) Terminplanung

**40h**

Zeitliche Planungen der Projektänderungen, prüfen der sich daraus ergebenden Abhängigkeiten, mehrmalige Aktualisierung der Terminprogramme und Überprüfung der Programme BHU.

##### A3) Budgetmeldungen, Kostenprognosen

**22h**

Die Kosten mussten jeweils angepasst und periodisch rapportiert werden.

## 3.2 Zu B) Projektleitung, Schnittstellenmanagement, Koordination und Kommunikation

### B1) Integration der Projekterweiterungen und –anpassungen in Gesamtprojekt

Die Projektveränderungen müssen auf ihren Einfluss auf das Gesamtprojekt überprüft, deren Konsequenzen für die übrigen Fachbereiche inklusive Bereich BSA erkannt und bezüglich Kosten, Termine, Bauablauf eingearbeitet werden. (Die fachliche Bearbeitung der Projekterweiterungen ist in Kapitel 2 und den früheren NO enthalten)

### B2) Schnittstellenmanagement, Kommunikation

Bei derart dynamischen Projekten ist ein nicht zu unterschätzender Aufwand seitens Projektleitung die Sicherstellung, dass alle betroffenen Projektteams sowie auch Dritte (PV BSA) über die Projektveränderungen informiert sind, dass die sich für sie ergebenden Aufgaben richtig verstanden sind bis hin zur Prüfung und fachbereichsübergreifendem Abgleich der Resultate.

### B3) Kostenstrukturen

Anpassung der Kostenstrukturen an die Projektveränderungen.

### B4) Datenmanagement

Die diversen Ablagen von Unterlagen auf Boxalino und internen Datenablagen über die vergangene Zeit.

### B5) Einholen von Offerten und Rechnungsprüfung Dritter

Für die diversen Zustandsuntersuchungen ergänzenden Untersuchungen erfolgten die Beschaffung und die Rechnungsprüfung von Drittunternehmen.

Eine Aufschlüsselung der Tätigkeiten B1 bis B5 nach Stunden ist praktisch nicht möglich. Aus Erfahrung kann der Umfang der Projektleitungstätigkeit abgeschätzt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass dieses Projekt alle 3 Fachbereiche enthält (ausgeschrieben waren 2 separate Lose), dass bei einem derart dynamischen Projekt der Anteil der Projektleitungstätigkeit entsprechend höher ist und dass andererseits für die oben beschriebenen Tätigkeiten neben dem PL und PL-Stv auch die TPL und die technischen und administrative Projektassistenz ihren Beitrag liefern.

Während der vertraglich vorgesehenen Zeitdauer erhöht sich die für die Grundleistungen bereits enthaltene Projektleitungstätigkeit um den Anteil aus Zusatzleistungen. Demgegenüber ist während der verlängerten Projektdauer der volle Leistungsumfang der Projektleitungstätigkeit zu berücksichtigen.

Grunddauer: 13 Monate x 15% x 170h	332h
Verlängerung: 10 Monate x 50% x 170h	850h
Prüfungs- und Genehmigungsphase; 6 Monate x 15% x 170h	153
<b>Total B</b>	<b>1'335h</b>

### Total organisatorische Zusatzleistungen

**2'147h**

### Die Stunden für die organisatorischen Zusatzleistungen setzen sich wie folgt zusammen:

Aus den Stundenrapportierungen für diese Leistungen ist von Leistungen auszugehen, welche ausschliesslich in den Kategorien B, C und D angefallen sind. Wir schätzend deren Einsatz in den oben aufgeführten Entstehung wie folgt ab:

– Ca. 50% von 2'147h für die Kategorie B	150'290 CHF
– Ca. 25% von 2'147h für die Kategorie C	63'337 CHF
– Ca. 25% von 2'147h für die Kategorie D	53'675 CHF

### Total Betrag für organisatorische Leistungen

**267'302 CHF**

Die organisatorischen Leistungen lassen sich bei Bedarf auf die TP 1, 2 und 3 umverteilen. Diese könnte zum Beispiel über eine prozentuale Umverteilung erfolgen.

## 4. Gesamtbetrachtung Nachtrag

### 4.1 Veränderung des Stundenansatzes

Unter Berücksichtigung dieses Nachtrages verändert sich der durchschnittliche Stundenansatz aus Grundauftrag/Nachträgen wie folgt (vgl. Beilage 1):

$$\begin{aligned} & - (1'823'845\text{CHF} + 267'302\text{CHF}) / (19'035\text{h} + 2'147\text{h}) = \\ & - 2'091'147\text{CHF} / 21'182\text{h} = \end{aligned} \quad \mathbf{98.72\text{CHF/h}}$$

Durch die wesentlich komplexere Bearbeitung, welche den Einsatz von mehr Mitarbeiter der Kategorie B, C und D erforderlich machte, hat sich der effektive Stundenansatz auf 104.17 CHF/h erhöht. Ohne diese Veränderung hätte sich das terminlich ehrgeizige Ziel und eine qualitativ gute Arbeit nicht erreichen lassen.

Bei Erreichen des Kostendaches ergibt sich aus der Differenz zwischen durchschnittlichem Stundenansatz aus Grundauftrag/Nachträgen und aus effektiver Leistung ein Delta von:

$$- 21'182\text{h} \times (104.168\text{CHF/h} - 98.72\text{CHF/h}) = \quad \mathbf{115'408\text{ CHF}}$$

### 4.2 Nachtrag NO 7

#### Erhöhung Anteil Honorar

Ohne Berücksichtigung des oben erwähnten Differenzbetrages ergibt sich eine Erhöhung des Honorares von:

$$\begin{aligned} & - \text{Nachtragshonorar Anteil projekt- und fachspezifische Zusatzleistungen (Kap. 2)} & 166'965\text{ CHF} \\ & - \text{Nachtragshonorar Anteil organisatorische Zusatzleistungen (Kap. 3)} & 267'302\text{ CHF} \end{aligned}$$

$$\mathbf{\text{Total Honorar Nachtrag NO 7} \quad 434'267\text{ CHF}}$$

Die eingereichte NO 6 ist in der Honorarsumme nicht enthalten und ist im Rahmen der NO 6 zu genehmigen.

#### Erhöhung Anteil Nebenkosten

Die im Grundauftrag aufgezeigten Nebenkosten erhöhen sich durch die Veränderung über die Zeit proportional wie folgt:

$$\begin{aligned} & - \text{TP 1:} \quad (6'400\text{CHF} / 13\text{ Monate}) \times 16\text{ Monate} = & 7'877\text{ CHF} \\ & - \text{TP 2 und 3:} \quad (16'400\text{CHF} / 13\text{ Monate}) \times 16\text{ Monate} = & 20'185\text{ CHF} \end{aligned}$$

$$\mathbf{\text{Total Erhöhung Nebenkosten} \quad 28'062\text{ CHF}}$$

### 4.3 Schlussbetrachtung

Mit diesem Nachtrag erhöht sich das Kostendach der Phase MK/AP, beinhaltend 21'182h, wie folgt:

$$\begin{aligned} & - \text{Grundauftrag inkl NO 1 bis NO 6:} & 1'656'880\text{ CHF} \\ & - \text{Honorar NO 7:} & 434'267\text{ CHF} \\ & - \mathbf{\text{Kostendach Phase MK/AP:}} & \mathbf{2'091'147\text{ CHF}} \end{aligned}$$

Sollte man allfällig unter dem Stundendach von 21'182h abschliessen, könnten diese Stunden in die Phase MP/DP überführt werden.

Für weitere Auskünfte oder für die Möglichkeit, unsere Offerte im Rahmen einer Besprechung zu erläutern, stehen Ihnen Beat Schädler (Tel. 061 365 24 26) und Stefan Roth (Tel. 061 467 67 83) gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

INGE EPSI



Stefan Roth



Beat Schädler